

## INTISARI

Penyambungan logam dengan metode las, telah banyak digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis pengelasan terhadap kekuatan tarik dan struktur mikro baja St 37.

Tiga jenis pengelasan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu las MAG menggunakan kawat las MS Ø 0,8 mm, arus listrik 70 A, tegangan 20 volt, kampuh V, posisi PA (mendatar) dan lama pengerjaan 30 detik / buah. Untuk las busur listrik menggunakan jenis elektroda E 6013 Ø 2,6 mm, arus listrik 70 A, tegangan 20 volt, kampuh V, posisi PA (mendatar) dan lama pengerjaan 30 detik / buah. Sedangkan las asetilen menggunakan kawat las C1 Ø 2 mm, nomor brander 2, tekanan 2,5 bar, kampuh V, posisi PA (mendatar) dan lama pengerjaan 3 menit / buah.

Setelah melakukan penelitian didapatkan hasil : baja St 37 dengan sambungan las MAG kekuatan tariknya  $682 \text{ N/mm}^2$ , baja St 37 dengan sambungan las busur listrik kekuatan tariknya  $551 \text{ N/mm}^2$ , baja St 37 dengan sambungan las asetilen kekuatan tariknya  $479 \text{ N/mm}^2$ , baja St 37 tanpa sambungan las kekuatan tariknya  $575 \text{ N/mm}^2$ . Dari pengujian tarik, baja St 37 dengan sambungan las MAG mempunyai kekuatan tarik tertinggi, sekitar  $682 \text{ N/mm}^2$ . Sedangkan sambungan las asetilen mempunyai kekuatan tarik terendah, sekitar  $479 \text{ N/mm}^2$ .

## ABSTRACT

Metal joining by welding method has been used frequently. The objectives of this research is to discover the effect of several kind of welding on tension strength and micro structure on St 37 steel.

Three kind of welding used in this research are MAG welding using  $\varnothing$  0.8 mm electrode, 70 A and 20 volt of electric current, V form, PA position (horizontal) and with working time 30 seconds / piece. The arc welding uses E 6013  $\varnothing$  2.6 mm electrode, 70 A and 20 volt of electric current, V form, PA position (horizontal) and with working time 30 minutes / piece. While asetilen uses C1  $\varnothing$  2 mm electrode, brander number 2, 2.5 bar oxygen presure, V form, PA position (horizontal) and with working time 3 minutes / piece.

The results obtained after the research are St 37 steel with MAG welding join has tension strength approximately  $682 \text{ N/mm}^2$ , St 37 steel with arc welding join has tension strength approximately  $551 \text{ N/mm}^2$ , St 37 steel with acetylene welding join has tension strength approximately  $479 \text{ N/mm}^2$ , St 37 steel without welding join has tension strength approximately  $575 \text{ N/mm}^2$ . From the three tension testing above, MAG welding join has the highest tension strength approximately  $682 \text{ N/mm}^2$ . While the asetilen welding join has the lowest tension strength approximately  $479 \text{ N/mm}^2$ .